



**广西交通职业技术学院**  
GUANGXI TRANSPORT VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

# 汽车智能技术(广西汽车集团产业学院)专业 人才培养方案

<b>专业大类：</b>	<b>电子与信息大类</b>
<b>专业类：</b>	<b>电子信息类</b>
<b>授课专业：</b>	<b>汽车智能技术(广西汽车集团产业学院)</b>
<b>专业代码：</b>	<b>510107，原代码(610107)</b>
<b>适用年级：</b>	<b>2020级</b>
<b>制订日期：</b>	<b>2019年07月</b>
<b>修订日期：</b>	<b>2021年03月</b>

# 目 录

一、专业名称与专业代码 .....	3
二、入学要求 .....	3
三、修业年限 .....	3
四、职业面向 .....	3
五、培养目标与培养规格 .....	3
六、课程设置及要求 .....	4
七、教学进程总体安排 .....	10
八、实施保障 .....	10
九、毕业要求 .....	13

本方案适用于汽车智能技术（广西汽车集团产业学院）专业方向人才培养，我校和广西汽车集团单位联合培养，为智能网联汽车企业培养高端技术复合型人才。

### 一、专业名称与专业代码

汽车智能技术（510107），原代码（610107）

### 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

### 三、修业年限

学制三年，允许学生在2~5年时间内，修完教学计划规定学分。在校休学创业的学生，修业年限最长可延长至8年。

### 四、职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息大类 (51)	电子信息类 (5101)	新能源整车 制造 (3612)； 汽车修理与 维护 (8111)	汽车工程技术人员 (2-02-07-11)； 汽车整车制造人员 (6-22-02)；	智能汽车整车和部件 装配、调试、检测与质 量检验；智能汽车整车 和部件生产现场管理； 智能汽车整车和部件 试验；智能汽车维修与 服务、汽车故障诊断与 排除、汽车性能检测、 汽车维修、汽车技术管 理、汽车维修企业管 理、汽车保险理赔。

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

基于广西汽车集团产业学院岗位和其他智能汽车企业调研分析，本专业的培养目标定位：培养德、智、体、美、劳全面发展，面向智能汽车行业企业，掌握汽车智能技术专业知识和智能汽车系统安装调试、故障诊断维修及维护等专业技能，具备敬业精神和道德修养，能在汽车主机厂、零部件生产企业和信息技术企业从事汽车智能产品性能调试员和智能汽车整车测试员等岗位，能在汽车4S店、汽车改装企业从事汽车智能产品安装技师和汽车智能产品装配员等岗位，具有创新精神的高素质技术技能型人才。

毕业生具有习近平新时代中国特色社会主义思想的基础知识，不断自觉学习党和国家的新政策新法规。热爱祖国，拥护党和国家的路线、方针、政策、遵纪守法；热爱交通事业、热爱本专业、热爱劳动、实事求是、勇于创新、善于学习新技能新技术，成为有理想、有文化、有技能、有纪律的新一代技术技能型人才。

本专业实行毕业证书和职业资格证书“双证书”制度，毕业生应掌握本专业高等技术人才所必需的基础理论知识、专业知识和基本技能。具有较强的实践能力、创新能力和拓展业务的能力；具有不断学习智能汽车新知识新技术的能力，能胜任智能汽车故障诊断与排除、智能汽车性能检测、智能汽车系统安装与调试、汽车维修、汽车及配件销售、汽车技术管理、汽车维修企业管理、汽车保险理赔

等业务一专多能的高等技术应用型人才。

毕业生应具有一定的体育运动和生理卫生知识，养成良好的锻炼身体、讲究卫生的习惯。掌握一定的运动技能，达到国家规定的体育锻炼标准，身心健康。

## （二）培养规格

### 1、知识目标

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- (2) 掌握与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- (3) 熟悉汽车零件图和装配图要素。
- (4) 熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识。
- (5) 掌握计算机应用的基本知识。
- (6) 掌握单片机原理与控制知识。
- (7) 掌握智能汽车各部分的组成及工作原理。
- (8) 掌握智能汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法。
- (9) 掌握智能汽车质量评审与检验的相关知识。
- (10) 掌握智能汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。
- (11) 掌握智能汽车性能检测及故障诊断相关知识。
- (12) 掌握节能与新能源相关知识。
- (13) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识。
- (14) 了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。
- (15) 了解汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识。

### 2、能力目标

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 具备对汽车电路图的识读与分析能力。
- (5) 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检验程序。
- (6) 具备熟练操作智能网联汽车检测与维修常用设备、仪器及工具能力。
- (7) 具备制定维修方案，排除智能网联汽车综合故障的能力。
- (8) 熟悉控制、信号系统的工作原理，知道必要的算法。
- (9) 熟悉计算机方向的简要开发，能够使用计算机做一些简单的主机端软件。
- (10) 具备使用与维护智能网联汽车电池、电机及电控系统的能力。
- (11) 具备与客户交车，处理客户委托的能力。

### 3、素质目标

本专业按职业岗位群的要求，培养学生具有良好的职业道德、较强的事业心、高度的责任感、诚实守信和良好的团队合作精神；严格执行国家规范标准进行综合素质、职业技能，深入行业、企业进行全方位调研和分析，依据人才需求状况，科学、合理地研究人才需求趋势，将高素质技术技能人才培养计划纳入行业发展规划，实践实习计划纳入广西汽车集团企业生产计划，与广西汽车集团企业共同制定一套体现产业背景优势的高素质技能型人才培养方案。行业和企业可以从实训基地建设、课程设置、师资队伍建设等多方面融入到人才培养过程中，同时将职业道德教育专业兴趣教育和企业文化教育贯穿实践实习全过程。

## 六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、形势与政策、体育、军事理论与军训大学生职业发展与就业指导、心理健康教育、劳动素养等列入公共基础必修课；并将中国旅游地理、文学影视欣赏、实用英语二、东盟国家概况等列入选修课。

公共基础课程主要教学内容如表所示：

序号	课程名称	主要教学内容
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义总任务；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；全面推进国防和军队现代化；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导。
2	思想道德修养与法律基础	我们处在中国特色社会主义新时代，时代新人要以民族复兴为己任；人生的青春之问；坚定理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法。
3	思想政治理论课实践	本课程是依托思想政治理论教学，在课堂内外进行的各项旨在促使学生认识自我、了解社会、了解文史、深化理论认识为主要内容，以形式多样的活动为载体，了解民情，深入社会，自主观察、分析、解决问题，培养创新精神和实践能力。
4	形势与政策	本课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。形势与政策教育要坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，引导大学生正确把握国内外形势新变化新特点，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，统一思想，坚定信念，凝聚力量，积极投身改革开放和社会主义现代化建设伟大事业，为全面建成小康社会，实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力学习、奋发成才。
5	大学生安全教育	本课程主要通过课程的多维度学习，有效掌握安全防范知识、提升安全防范能力，树立正确的世界观、人生观、安全观，提高学生的人文素养和明辨是非的能力。课程教学以线下课堂教学和线上自学为主，各系结合专业特点开展富有针对性的实训操作、实践实习等安全，保卫处每年定期组织开展消防逃生、应急避险、扑灭初期火险等实操演练，教研室线上定期推送安全警示，通过多方面教学，不断提高学生的自我保护能力。

6	大学生心理健康教育	<p>作为心理育人的主渠道，心理课程坚持理论与实践相结合，与课程思政相结合。理论教学目的在于普及心理健康知识，提高学生自我调节能力、人际交往能力等，实践课程重点关注大学生心理发展的“四个阶段”（适应—融入—提高—职业生涯），创新活动载体，搭建“互联网+”育人平台，培养学生积极乐观，理性平和的健康心态，为培养新时代高素质技术技能人才奠定了良好的心理基础。</p>
7	军事技能	<p>本课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、“科学发展观”和“习近平新时代中国特色社会主义思想”为指导，贯彻落实习近平关于国防和军队建设的重要论述指示，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来，以及将“三全”育人贯穿教育教学的全过程要求，为适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。</p>
8	军事理论	<p>本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。</p>
9	劳动素养	<p>本课程紧跟新时代德智体美劳全面发展的人才培养需求，属于学院公共必修课程。劳动素养课要完成4个学期的课程安排，每学期安排1周的劳动体验，课程共计2个学分。学生通过“劳动+信念教育”践行核心价值观，以劳树德；通过“劳动+劳动素养课”“劳动+专业课”将劳动融入课堂教学，以劳增智；通过“劳动+实践基地”“劳动+家庭教育”组织参加生产实践，以劳强体；通过“劳动+感恩教育”“劳动+脱贫攻坚”服务国家战略，以劳育美。培养学生正确的劳动观，成为严谨专注、敬业专业、精益求精和追求卓越的现代“交通人”。</p>
10	就业指导与创业基础	<p>1、建立生涯与职业意识        通过本部分的学习，使大学生意识到确立自身发展目标的重要性，了解职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，逐步确立长远而稳定的发展目标，增强大学学习的目的性、积极性。</p> <p>2、职业发展规划        通过本部分的学习，使学生了解自我、了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式。</p> <p>3、提高就业能力        通过本部分的学习，使学生了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，以胜任未来的工作。</p> <p>4、求职过程指导        通过本部分的学习，使学生提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程。</p> <p>5、职业适应与发展</p>

		<p>通过本部分学习,使学生了解学习与工作的不同、学校与职场的区别,引导学生顺利适应生涯角色的转换,为职业发展奠定良好的基础。</p> <p>6、创业教育</p> <p>教学目标:使学生了解创业的基本知识,培养学生创业意识与创业精神,提高创业素质与能力。</p>
11	大学生创新创业教育	<p>1、创业、创业精神与人生发展。</p> <p>通过本部分教学,使学生了解创业的概念、创业与创业精神的关系、创业与人生发展的关系,以及创业和创业精神在当今时代背景下的意义和价值,正确认识并理性对待创业。</p> <p>2、创业者与创业团队。</p> <p>通过本部分教学,使学生形成对创业者的理性认识,纠正神化创业者的片面认识,了解创业者应具备的基本素质,认识创业团队的重要性,掌握组建和管理创业团队的基本方法。</p> <p>3、创业机会与创业风险。</p> <p>通过本部分教学,使学生了解创业机会及其识别要素,了解创业风险类型以及如何防范风险,了解由创业机会开发商业模式的过程,掌握商业模式设计策略和技巧。</p> <p>4、创业资源。</p> <p>通过本部分教学,使学生了解创业过程中的资源需求和资源获取方法,特别是创造性整合资源的途径,认识创业资金筹募渠道和风险,掌握创业资源管理的技巧和策略。</p> <p>5、创业计划。</p> <p>通过本部分教学,使学生认识创业计划的作用,了解创业计划的基本结构、编写过程和所需信息等,掌握创业计划书的撰写方法。</p> <p>6、新企业的开办。</p> <p>通过本部分教学,使学生对企业本质、建立企业流程、新企业成立相关的法律问题和新企业风险管理等有所了解,进而认识到创办企业所必须关注的问题。</p> <p>7、中国“互联网+”大学生创新创业大赛</p> <p>通过本部分教学,使学生积极参与“互联网+”大学生创新创业大赛,激发大学生的创造力,培养造就“大众创业、万众创新”的生力军,推动赛事成果转化。</p>
12	计算机应用基础	<p>《计算机应用基础》是一门公共必修课。教学目的在于推动计算机知识的普及,促进计算机技术的推广应用,为培养社会需要的、能够适应未来计算机使用要求的大专层次应用型人才服务的。本课程在整个专业课程体系中属于专业基础课程,本课程是本专业所有专业课的前导课程。本课程主要讲授计算机基础知识;中、英文录入、计算机的安全操作、WINDOWS 操作系统的使用;WORD、EXCEL、POWEPOINT、ACCESS 的运用基本操作、网络基本运用的基本操作。本课程教学包括理论教学和上机实习两个环节,并对微机操作和中英文打字进行单独考核并记入成绩册。通过本课程的学习,学生应能够掌握计算机基础知识、微型计算机基本使用方法、文字信息处理方法、数</p>

		据信息处理技术以及一些微机工具软件基本使用方法。
13	体育	《体育》课是大学生以身体练习为主要手段,通过合理的体育和科学的体育锻炼过程,达到增强体质,增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程;是学院课程体系的重要组成部分;是高等学院体育工作的中心环节。体育课程是寓促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动并有机结合的教育过程,是实施素质教育和培养全面发展的人才的重要途径。本课程主要讲授田径、球类、体操、游泳等体育的基本知识和基本技能以及生理卫生的一般知识,进行身体素质锻炼。引导学生应用科学的方法锻炼身体,增强体质,达到国家锻炼标准,从而具备一定的基本运动技能,使学生在毕业前达到国家体育锻炼标准。本课程包括基本理论讲解、运动技能和方法训练等教学活动。
14	实用英语	《实用英语》是一门为各专业的人才培养服务的公共课程。经过本课程的学习,使学生掌握一定的英语基础知识和技能,具有一定的听、说、读、写、译的能力,从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料,在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流,并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。使他们能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流;同时掌握有效的学习方法,增强自主学习能力,提高综合文化素养;形成健康的人生观;为他们提升就业竞争力及今后的可持续发展打下良好的基础。

## (二) 专业(技能)课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和实践性教学环节。

(1)专业基础课程包括:汽车基础、汽车维护与保养、汽车电子与电气系统、汽车底盘构造、汽车发动机构造等。

(2)专业核心课程包括:单片机原理及接口技术、新能源汽车电池及管理系统、新能源汽车驱动电机与控制技术、智能汽车车载网络技术、汽车电控技术、智能汽车传感器应用技术、空间导航与定位技术、汽车嵌入式产品开发。

(3)专业拓展课程。

专业选修课主要包括汽车机械基础、汽车销售实务、二手车鉴定与评估、人工智能概述、道路交通控制技术、汽车专业英语、汽车保险概论、汽车维修企业管理等课程。

## (三) 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表所示。

序号	课程名称	主要教学内容
1	单片机原理及接口技术	本课程主要讲述汽车单片机的工作原理、内部构造、功能及类型;了解汽车局域网的常见种类,CAN-BUS系统的优点、系统构成、数据结构及系统故障诊断等;掌握MCS51系列单片机的结构、基本原理,故障诊断及相应仪器的应用。

2	新能源汽车电池及管理系统	本课程主要讲授高低压充电智能控制系统和动力电池BMS智能控制系统的基本组成、工作原理、安装位置及连接关系，熟悉其智能控制系统的保养规范及使用注意事项。
3	新能源汽车驱动电机与控制技术	本课程主要讲授新能源汽车使用驱动电机的分类、电机驱动系统的结构组成及关键技术，常用的四种驱动电机，即直流电动机、交流感应电动机、交流永磁电动机和开关磁阻电动机进行了详细的阐述，主要包括结构认知、工作原理分析、性能特点比较及应用等几个方面等；使学生掌握新能源汽车驱动电机的结构认知、工作原理和检修方法。
4	智能汽车车载网络技术	本课程主要讲述智能汽车局域网的常见种类，CAN-BUS系统的优点、系统构成、数据结构及系统故障诊断等；掌握汽车CAN-BUS系统的系统构成、故障诊断及相应仪器的应用；掌握几种车型CAN-BUS的结构特点和检修方法。
5	汽车电控技术	本课程主要讲授汽油发动机管理系统的控制理念、检测的方法以及故障诊断的思路，通过学习使学生懂得发动机主要传感器与执行器的作用、类型、安装位置、简单工作原理、检测方法，掌握电控发动机检测仪的作用及使用方法，能利用检测仪进行故障的检测，能分析波形及数据流。还应具有一定的自学汽车新知识新技术的能力。汽车底盘、车身电控技术的发展趋势，汽车底盘、车身电控技术的组成、作用和工作原理；使学生掌握分析常见故障原因的方法；能正确连接常见国产、进口汽车底盘、车身电控系统电路，并能判断该系统（或总成）工作是否正常；能正确使用工具、仪表、设备等对底盘、车身电控系统的常见故障进行初步的诊断和排除。
6	智能汽车传感器应用技术	本课程主要讲述智能网联汽车的发展概述，智能汽车上常用传感器的定义、理解传感器的分类方法和掌握传感器的装调与测试方法；视觉传感器、超声波雷达、激光雷达和毫米波雷达的工作原理、性能特点，常用结构形式及应用电路。通过本课程的学习，使学生了解测试系统的基本概念和系统组成、传感器的定义和分类，掌握传感器的静特性、动特性的性能指标概念、定义和分析处理方法，了解提高传感器性能的方法；了解常用传感器的工作原理，掌握常用传感器的性能特点和应用；掌握机电系统中选用传感器的原则，能根据需要选用合适的传感器。掌握测试系统的设计和分析方法，能够根据工程需要选用合适的传感器，并能够对测试系统的性能进行分析、对采集的数据进行处理。
7	空间导航与定位技术	本课程讲授内容涵盖惯性导航技术、卫星导航技术、无线电导航技术以及基于融合理论的组合导航技术。通过该课程学习，学生可以掌握智能汽车上导航定位技术的基本工作原理和系统组成结构。
8	汽车嵌入式产品开发	本课程主要讲授通过理论教学和系统设计实例的分析和编程，使学生理解掌握汽车嵌入式系统的结构、组成和应用开发，并学会嵌入式系统设计，为今后从事汽车智能设备设计、安装、调试、维修等岗位打下必要的基础。

## 七、教学进程总体安排

2020 级汽车智能技术（广西汽车集团产业学院）专业教学时间分配表见附表一

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

本专业师生比例为 18:1，双师素质教师占专业教师比例为 85%，专业教师队伍的学历、职称、年龄等，梯队合理。采用双导师授课，学院导师均为中级以上职称的双师素质专职教师，具有丰富理论教学和实践教学经验，有行业相关岗位工作经历，教学能力强，能够在教学、教改、教学资源建设、社会服务等工作中发挥重要作用。企业导师来自于企业管理及专业技术岗位，具有良好的的职业道德、较强的业务技术能力和语言表达能力的技术人员。

### （二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2. 校内实训室基本要求

##### （1）电工电子实训室。

电工电子实训室应配备电工电子实验台、万用表、示波器等仪器设备按照 4~5 人/台(套)配备，用于电工电子相关实验实训。

##### （2）汽车拆装实训室。

汽车拆装实训室应配备汽车及总成部件、拆装台架专用拆装工具汽车检测设备与仪器等。按照 4~5 人/台(套)配备，用于汽车及总成部件的拆装实训。

##### （3）发动机检测与维修实训室。

发动机检测与维修实训室应配备发动机实训台、万用表、示波器、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等，按照 4~5 人/台(套)配备，用于发动机检测与维修实训。

##### （4）汽车底盘检测与维修实训室。

汽车底盘检测与维修实训室应配备传动系统实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台、制动系统实训台、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等，按照 4~5 人/台(套)配备，用于汽车底盘各系统或总成的检测与维修实训。

##### （5）汽车电气系统检测与维修实训室。

汽车电气系统检测与维修实训室应配备发电机、起动机等电气系统总成部件，整车电气系统实训台、照明系统实训台、空调系统实训台、安全气囊实训台、娱乐系统实训台等，以及万用表、故障诊断仪等仪器设备，按照 4~5 人/台(套)配备，用于汽车电气系统检测与维修实训。

##### （6）汽车维护及综合故障诊断实训室。

汽车维护及综合故障诊断实训室应配备教学车辆、举升机、废气排放系统、拆装工具、诊断仪及专用工具等，拆装工具、诊断仪及专用工具等按照 4~5 人/台(套)配备，用于汽车维护及综合故障诊断实训。

##### （7）虚拟仿真实训室

虚拟仿真实训室应配备编程仿真软件、计算机等，计算机保证上课学生 1 人/台。

##### （8）机电控制实训室。

机电控制实训室应配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用

表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2~5 人/套。

#### (9) 电机拖动与运动控制实训室。

电机拖动与运动控制实训室应配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2~5 人/套。

#### (10) 机电设备装调与维修实训室。

机电设备装调与维修实训室应配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2~5 人/套。机电一体化综合实训室应配备自动生产线实训平台 2 台（套）以上，智能制造单元实训平台 1 台（套）或以上，以及相关测量工具、测量仪表和拆装工具等。具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校机电一体化专业仪器设备装备规范》。

### 3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展智能汽车性能检测、智能汽车系统安装与调试、汽车质量与性能检测、汽车故障检修、汽车机电维修等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

#### 4. 学生实习基地基本要求。

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供智能汽车性能检测、智能汽车系统安装与调试、汽车质量检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生正常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

#### 5. 信息化教学方面

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### (三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：智能汽车行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流智能汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；汽车智能技术专业类技术图书和实务案例类图书；5 种以上汽车智能技术专业学术期刊等。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

### (四) 教学方法

根据不同课程的性质不同，在保留传统讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等的基础上应充分利用信息化教学资源，尽量将项目驱动法、探究式教学、翻

转课堂等新型教学模式及方法引入课堂，遵循“学生为主体，教师为主导”的原则，积极探索多种教学方法。

### （五）学习评价

课程考核以“促进学习、公开公正、科学合理”为原则，包括过程性考核和结果考核，鼓励对学生餐区增值评价。加强事前控制，改变“一考定终身”的做法。重视学生的自我评价、学生相互评价，提高过程性考核占课程最终成绩的比例；在设计课程考核方案时，着力确保过程评价、学生自评、学生互评的客观公正。教学团队可根据学情进行适当调整成绩分配比例及方式，经学院同意后执行。

课程考核分为考试和考查。考试通常采用闭卷考试形式。对于教学内容以过程性考核为主（占60%以上）、独立设置的实践课、综合实训课，也可采用半开半闭卷的形式考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，操作性内容或应用能力内容的考核可采用开卷形式。考查可采用灵活多样的形式（如开卷、半开卷、作品考核、现场操作考核等）。

成绩由校内教师、广西汽车集团产业学院导师、学生三主体共同评价。采用A、B卷同时统一命题，A、B卷的试题内容不得出现重复。在命题中，分为基本要求部分和提高部分，前者占三分之二，主要考核学生掌握基本知识的情况；后者占三分之一，重在考核学生的综合分析能力；教学团队可根据教学目标和学习情况调整期末考核成绩，经学院同意后执行。

课程成绩评定根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业和实验实报告、测验与课程论文、实验实习报告和期末考核等进行综合评定。评定标准如下：

- （1）纯理论课程：包括过程性考核成绩及笔试成绩，占比以课程标准具体为准；
- （2）含有实训（实验）内容的课程：包括过程性考核成绩及笔试成绩，占比以课程标准具体为准；
- （3）纯实训（实验）内容的课程：按课程标准中单列周实训规定为准；
- （4）校外实习及实践实习：按学生实践实习管理办法中的相关规定评定成绩；
- （5）毕业设计（综合实践）成绩评定按毕业设计（综合实践）管理规定评定成绩。

教学评价采用政企行校四方联动机制将校内评价与校外评价相结合，校内评价注重过程考核，校外评价以企业评价为主，由企业人员根据企业的岗位工作考核标准，制定对应的核心课程的评价标准，并组织学生对考核，把评价标准的着眼点和落脚点从目前以学科成绩为核心，改变到以岗位能力为核心的轨道上来。本着为行业企业服务的原则，努力缩小或消除学校评价与企业评价之间的差异。

### （六）质量管理

（1）学校和二级学院应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）学校和二级学院应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况”。

（4）学院及教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

### 1、毕业学分要求

据学院学籍管理规定，学生必须修满必修课 118 学分，选修课 18 学分，共计 136 学分。学生必须修满规定总学分，操行评定、第二课堂成绩合格，方可获取毕业资格。

### 2、证书要求

本专业学生在毕业时，获取毕业证书，可以根据学生具体情况考取其它相关证书，具体见下表。

汽车智能技术（广西汽车集团产业学院）专业毕业生可获得的各类证书统计表

序号	证书名称	发证机关	备注
1	高职学历证书	广西交通职业技术学院	必备
2	“1+X”职业技能等级证书	人力资源和社会保障厅	自愿
3	高校计算机等级证书	教育部高等教育司	自愿
4	大学英语 B 级及以上证书	高等学校英语应用能力考试委员会	自愿
5	广西汽车集团产业学院岗位证书	广西汽车集团产业学院	必备
6	汽车驾驶证	公安局车管所	自愿（B 或 C 照）
7	广西汽车集团产业学院智能汽车测试装调师	广西汽车集团产业学院	自愿
8	普通话等级证书	语言文字工作委员会	自愿
9	中级维修电工证书	市劳动与社会保障局	自愿
10	低压作业操作证(电工上岗证)	市安全生产监督管理局	自愿

## 十、附录

教学进程安排表、变更审批表等

表 1:

2020 级汽车智能技术（广西汽车集团产业学院）专业教学时间  
分配表

学年	周数 学期	项目							合计
		军训 及入 学教 育	理 论 教 学	校 内 整 周 实 训	校 外 实 践 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	机 动 （ 考 查 、 考 核 考 试 ）	
一	一	4	14					2	20
	二		17	1				2	20
二	三		17	1				2	20
	四		17	1				2	20
三	五			4	10	4		2	20
	六				15		4	1	20
合计		4	65	7	25	4	4	11	120

**2020 级 汽车智能技术（广西汽车集团产业学院） 专业学分制教学计划进程表【高职三年制】**

课程分类	序号	课程代码	课程名称	学分	考核学期		课内教学时数			实践教学课时	按学年及学期分配教学周数						
					考试	考查	共计	理论课时	实验实训课时		第一学年		第二学年		第三学年		
											上	下	上	下	上	下	
											20周	20周	20周	20周	20周	20周	
公共基础课 【42学分】	1	A110209003	军事理论	2		1-2	36	36	0		18	18					
	2	C110209002	军事技能	2		1				112	2周						
	3	B115211001	大学生安全教育	1.5		1-4	24	12	12		3/4	4	4	4			
	4	A110208003	形势与政策	1		1-4	32	32	0		8/1	8/1	4/2	4/2			
	5	A120210002	就业指导与创业基础	2		1-4	32	32	0		2/4	3/4	2/3	2/3			
	6	B115209001	大学生心理健康教育	2		1-4	36	12	24		6	6	16	8			
	7	C110208004	思想政治理论课实践	1		1-4				25	1周						
	8	C120210001	大学生创新创业实践	2		1-5				50							
	9	C120209037	劳动素养	2		1-4				50	1周	1周	1周	1周			
	10	A130208002	思想道德修养与法律基础	3		1	48	48	0		4/12						
	11	A140208001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		2	48	48	0			4/12					
	12	A120207010	体育一	2		1	28	2	26		2/14						
	13	A120207008	体育二	2		2	32	2	30			2/16					
	14	A120207009	体育三	2		3	32	2	30				2/16				
	15	A120207042	体育四	2		4	32	2	30					2/16			
	16	A120207005	实用英语一	2		1	28	20	8		2/14						
	17	B130105001	计算机应用基础	3	2		48	19	29			3/16					
	18	A130207012	应用写作	2.5		1	42	42	0		3/14						
	小 计				37			498	309	189	237						
	公	19	A430207015	大学物理与高等数学基础	3		2	48	48	0			3/16				
共	20	A430207026	实用英语二	3		2	48	30	18			3/16					

基础选修课	21		文学影视欣赏	2		2	32	32	0			2/16				
	22		英语文化概览	2		3	32	20	12				2/16			
	23	A420207023	普通话测试	2		3	32	18	14				2/16			
	24	A320203128	中国旅游地理	2		4	32	20	12					2/16		
	25	B320203090	东盟国家概况	2		4	32	32	0					2/16		
	【8学分】	必须修满最低学分			8			128	108	20						
专业(技能)课	26	B240103052	汽车基础	3.5	1		56	48	8		4/14					
	27	B240103043	汽车发动机构造	3.5	1		56	34	22		4/14					
	28	B230203029	沟通技巧	2		1	28	18	10		2/14					
	29	B240103047	汽车底盘构造	4	2		68	48	20			4/17				
	30	B240103045	汽车电子与电气系统	4	2		68	38	30			4/17				
	31	B230203033	礼仪基础	2		2	28	18	10			2/14				
	32	B210203062	汽车维护与保养	1		2				25		1周				
	33	B2000103001	单片机原理与接口技术	4	3		68	36	32				4/17			
	34	B2060103003	新能源汽车电池及管理系统	3	3		51	27	24				3/17			
	35	B220103201	新能源汽车驱动电机与控制技术	3	3		51	27	24				3/17			
	36	B2060103004	智能汽车车载网络技术	3	3		51	27	24				3/17			
	37	C210203182	汽车发动机机械维修	1		3				25		1周				
	38	C2020203007	汽车电工与电子电路实训	1		4				25				1周		
	39	B2080103004	汽车电控技术	4	4		68	36	32					4/17		

	40	B2060103005	智能汽车传感器应用技术	4	4		64	30	34					4/16		
	41	B2060103006	空间导航与定位技术	3	4	4	51	30	21					3/17		
	42	B2060103007	汽车嵌入式产品开发	3	4	3	51	27	24					3/17		
	43	C2080203001	广西汽车集团产业学院职业技能专项培训	4		5				100					4周	
	44	C2080203002	毕业设计	4		5				100					4周	
	45	C2200203001	跟岗实习	10		5				250					10周	
	46	C2150203006	毕业实习及综合实践	15		6				375						15周
	小 计			81			746	441	305	900						
专业 (技能) 选修课 【10 学分】	47	B320203107	汽车机械基础	2		2	32	26	6			2/16				
	48	B330203116	汽车销售实务	3		3	48	30	18			3/16				
	49	B330203091	二手车鉴定与评估	2.5		3	42	33	9			3/14				
	50	A320203087	人工智能概述	2		4	32	32	0				2/16			
	51	B330203105	道路交通控制技术	2		4	32	32	0				2/16			
	52	A320203117	汽车专业英语	2		4	32	32	0				2/16			
	53	B330203103	汽车保险概论	2.5		4	42	33	9				3/14			
	54	B3100203124	校企合作“订单班”	3		4	45	18	27				3/15			
	55	A320203114	汽车维修企业管理	2		4	32	32	0				2/16			
	56	C320203109	汽车驾驶技术考证	2			考取驾驶证可获得2个任意选修课学分									
	必须修满最低学分			10			160	130	30							
课内教学时数合计				136			1532	988	544	1137						
分类统计		总课时	学分	学分比例	课时比例	课内总学时	理论课时	实训课时	实践时数	周课时数	19	19	16	13	0	0
公共基础必修课		735	37	27.21%	32.51%	498	309	189	237	课程门数	6	7	7	6	3	1

公共基础选修课	20	8	5.88%	8.36%	128	108	20	0	考试门数	2	3	2	3	0	0
专业（技能）必修课	1646	81	59.56%	48.69%	746	441	305	900	考查门数	4	4	5	3	3	1
专业（技能）选修课	160	10	7.35%	10.44%	160	130	30	0	说明： 学生必须修满必修课 118 学分，选修课 18 学分， 共计 136 学分。学生必须修满规定总学分方可获取 毕业资格。						
合 计	2561	136	100.00%	100.00%	1532	988	544	1137							
比 例						37%	63%								

备注：本专业每学期将会根据专业需要调整任选课的课程设置。

